



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 660 719 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 65 H 35/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 2412/83

⑦③ Inhaber:
Franz X. Huemer, Wien (AT)

⑳ Anmeldungsdatum: 04.05.1983

⑦② Erfinder:
Huemer, Franz X., Wien (AT)

㉔ Patent erteilt: 15.06.1987

⑦④ Vertreter:
G. Petschner, Zürich

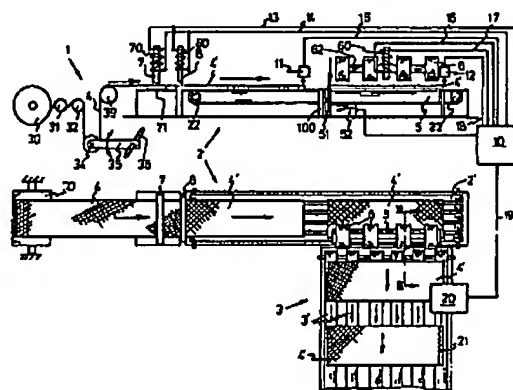
④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.06.1987

⑤④ Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebbahnen.

⑤⑦ Die Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine (1) zur Konfektionierung abgelängten Sackgewebbahnen umfasst einen, durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder (2') gebildeten Transporttisch (2) und ein, dem Trennmesser der Schneidemaschine vorgeschaltetes Klemmlineal, welches die Gewebbahn nach Abzug einer vorgegebenen Länge für ein Trennen temporär festhält.

Hierbei sind am einen und/oder anderen Rand des die getrennte Gewebbahn (4') weiterbewegenden Transporttisches (2) unterhalb der Bewegungsebene und wenigstens angenähert fluchtend mit der betreffenden Randkante der Gewebbahn kontinuierlich umlaufende Umsetz-Rollenmittel (5) angeordnet, welche mit oberhalb der Bewegungsebene taktmässig absenkbar angeordneten Tipp-Rollenmitteln (6) zusammenwirken, um die Gewebbahnen zu deren Wegführung taktmässig vom Transporttisch (2) auf einen, den Rollenmitteln (5 und 6) nachgeschalteten Quer-Transporttisch (3) umzusetzen.

Diese Massnahmen gestatten höchste Anforderungen bezüglich einer hohen Arbeitsgeschwindigkeit, einer optischen Automation und einer platzsparenden Konzeption.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebbahnen, insbesondere zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten und durch die Schneidemaschine abgelängten Sackgewebbahnen, wobei die kontinuierlich zugeführte Endlosgewebbahn auf einen, durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder gebildeten Transporttisch geführt wird und ein, dem Trennmesser der Schneidemaschine vorgeschaltetes Klemmlineal die Gewebbahn nach Abzug einer vorgegebenen Länge für ein Trennen temporär festhält, dadurch gekennzeichnet, dass am einen und/oder anderen Rand des die getrennte Gewebbahn weiterbewegenden Transporttisches (2) unterhalb der Bewegungsebene und wenigstens angenähert fluchtend mit der betreffenden Randkante der Gewebbahn kontinuierlich umlaufende Umsetz-Rollenmittel (5) angeordnet sind, welche mit oberhalb der Bewegungsebene taktmässig absenkbar angeordneten Tipp-Rollenmitteln (6) zusammenwirken, um die Gewebbahnen zu deren Wegführung taktmässig vom Transporttisch (2) auf einen, den Rollenmitteln (5 und 6) nachgeschalteten Quer-Transporttisch (3) umzusetzen.

2. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetz-Rollenmittel (5) eine Erstreckung von wenigstens angenähert der Länge einer abgelängten Gewebbahn aufweisen.

3. Transporteinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetz-Rollenmittel (5) eine motorisch angetriebene Walze umfassen.

4. Transporteinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Tipp-Rollenmittel (6) eine Mehrzahl frei umlaufende Rollen umfassen.

5. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollenmittel (5 und 6) einen Mindestabstand vom Trennmesser (8) der Schneidemaschine (1) aufweisen, der der Länge einer abgelängten Gewebbahn plus dem Vorschub der Transportbänder (2) des Transporttisches (2) während der Schnitt-Stillstandszeit der abzulängenden Gewebbahn entspricht.

6. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Quer-Fördergeschwindigkeit der Rollenmittel (5 und 6) zur Querverschiebung der betreffenden Gewebbahn vollständig aus der Bahn des Transporttisches (2) heraus gleich oder grösser als die Verschiebungsgeschwindigkeit der Gewebbahn auf dem Transporttisch (2) nach dem Trennen bis in den Bereich der Rollenmittel (5 und 6) ist.

7. Transporteinrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördergeschwindigkeit des Quer-Transporttisches (3) mindestens der Schnitt-Taktzeit der Schneidemaschine (1) plus einem dem Verhältnis von Länge zu Breite der abgelängten Gewebbahn proportionalen Zeitabschnitt entspricht.

8. Transporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung der Einrichtung über mindestens eine, in Laufrichtung der Gewebbahn auf dem Transporttisch (2) die vordere Schnittkante abtastenden Fotozelle (11) erfolgt, deren Signale zu einer Steuereinrichtung (10) gelangen, die mindestens mit den Antriebsmitteln (60 bzw. 70 bzw. 80) der Tipp-Rollenmittel (6), des Klemmlineals (7) und des Trennmessers (8) Wirkungsverbindung steht.

Schneidemaschine abgegebenen Gewebbahnen, insbesondere zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten und durch die Schneidemaschine abgelängten Sackgewebbahnen, wobei die kontinuierlich zugeführte Endlosgewebbahn auf einen, durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder gebildeten Transporttisch geführt wird und ein, dem Trennmesser der Schneidemaschine vorgeschaltetes Klemmlineal die Gewebbahn nach Abzug einer vorgegebenen Länge für ein Trennen temporär festhält.

Zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten Sackgewebbahnen wird das Material zunächst in Form einer Endlosgewebbahn von der Rundwebmaschine weg auf Rollen aufgewickelt und diese Gewebbahnrollen dann einer sogenannten Roll-Schneidemaschine zugeführt. Diese Roll-Schneidemaschine längt die einzelnen Sackgewebbahnen ab, welche Sackgewebbahnen dann taktmässig auf einen Transporttisch gelangen und dort von Greifermitteln abgenommen und gestapelt bzw. auf ein anderes Transportband gelegt werden bzw. direkt in Stapelbehälter gelangen, um dann nachfolgenden Konfektionierungsmitteln, wie einer Nähmaschine zur Herstellung der Bodennaht, zugeführt zu werden.

Von erheblichem Nachteil sind bei solchen Transporteinrichtungen die langen taktmässigen Stillstandszeiten nach dem Ablängen, bis nämlich jeweils die abgelängte Gewebbahn gänzlich vom Transporttisch quer abgenommen ist, um dann die nächste Gewebbahn auf dem Transporttisch bis auf die vorgegebene Länge nachschieben zu können.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung zum automatischen Wegführen und Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebbahnen, insbesondere zur Konfektionierung von auf einer Rundwebmaschine hergestellten und durch die Schneidemaschine abgelängten Sackgewebbahnen der vorgenannten Art zu schaffen, welche geeignet ist, allen Anforderungen bezüglich höchster Arbeitsgeschwindigkeit, optimaler Automation über alle Konfektionsstufen hinweg und raumsparender und somit übersichtlicher Konzeption zu genügen.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass am einen und/oder anderen Rand des die getrennte Gewebbahn weiterbewegenden Transporttisches unterhalb der Bewegungsebene und wenigstens angenähert fluchtend mit der betreffenden Randkante der Gewebbahn kontinuierlich umlaufende Umsetz-Rollenmittel angeordnet sind, welche mit oberhalb der Bewegungsebene traktmässig absenkbar angeordnete Tipp-Rollenmittel zusammenwirken, um die Gewebbahnen zu deren Wegführung taktmässig vom Transporttisch auf einen, den Rollenmitteln nachgeschalteten Quer-Transporttisch umzusetzen.

Durch diese Massnahmen ist es möglich, auch bei einer relativ sehr hohen Schnittfrequenz der Schneidemaschine und einer entsprechenden Zuliefergeschwindigkeit durch das der Schneidemaschine nachgesetzte Transportband eine folgenreiche und taktmässige Querförderung der abgelängten Gewebbahnen vom einen Transporttisch auf den Quer-Transporttisch zu bewirken, da hier lediglich die Tipp-Rollenmittel gegen die ständig umlaufenden Umsetz-Rollenmittel temporär bewegt werden müssen, was natürlich wesentlich schneller erfolgen kann als dies durch den Einsatz von Greifermitteln erreichbar wäre.

Für ein sicheres Querverschieben der Gewebbahnen direkt aus ihrer Transportbewegung in Längserstreckung heraus ist es von Vorteil, wenn die Umsetz-Rollenmittel eine Erstreckung von wenigstens angenähert der Länge einer abgelängten Gewebbahn aufweisen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer

Hierfür ergibt sich ferner eine bevorzugte Ausgestaltung darin, dass die Umsetz-Rollenmittel eine motorisch angetriebene Walze und ferner die Tipp-Rollenmittel eine Mehrzahl frei umlaufende Rollen umfassen, womit eine verzugsfreie, geradegerichtete Umsetzung sichergestellt wird.

Eine optimal kompakte Konzeption der Anordnung ist dadurch möglich, dass die Rollenmittel lediglich einen Mindestabstand vom Trennmesser der Schneidemaschine aufweisen müssen, der der Länge einer abgelängten Gewebbahn plus dem Vorschub der Transportbänder des Transporttisches während der Schnitt-Stillstandszeit der abzulängenden Gewebbahn entspricht.

Dies verlangt und ist mit den getroffenen erfindungsgemässen Massnahmen auch ohne weiteres durchführbar, dass die Quer-Fördergeschwindigkeit der Rollenmittel zur Querverschiebung der betreffenden Gewebbahn vollständig aus der Bahn des Transporttisches heraus gleich oder grösser als die Verschiebungsgeschwindigkeit der Gewebbahn auf dem Transporttisch nach dem Trennen bis in den Bereich der Rollenmittel ist.

Die auf den Quer-Transporttisch abgelegten Gewebbahnen können dann infolge ihrer Querlage wesentlich langsamer weiterbewegt werden, was gestattet, entsprechende Konfektionierungsmittel einzusetzen, beispielsweise eine Nähmaschine zur Herstellung der Bodennaht am geförderten Sackgewebe. Erfindungsgemäss muss die Fördergeschwindigkeit des Quer-Transporttisches aber mindestens der Schnitt-Taktzeit der Schneidemaschine plus einem dem Verhältnis von Länge zu Breite der abgelängten Gewebbahn proportionalen Zeitabschnitt entsprechen.

Eine vollständige Automation mit hoher Taktgeschwindigkeit lässt sich ferner dadurch erreichen, dass die Steuerung der Einrichtung über mindestens eine, in Laufrichtung der Gewebbahn auf dem Transporttisch vordere Schnittkante abtastenden Fotozelle erfolgt, deren Signale zu einer Steuereinrichtung gelangen, die mindestens mit den Antriebsmitteln der Tipp-Rollenmittel, des Klemmlineals und des Trennmessers in Wirkungsverbindung stehen.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht eine erfindungsgemässe Einrichtung zum automatischen Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine abgegebenen Gewebbahnen;

Fig. 2 die Anordnung gemäss Fig. 1 in Draufsicht; und
Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III in Fig. 2, in grösserem Massstab.

Die in den Fig. 1 und 2 veranschaulichte Einrichtung zum automatischen Wegführen und Weitertransport von taktmässig von einer Schneidemaschine zur Konfektionierung abgelängten Sackgewebbahnen umfasst hier eine sogenannte Rollen-Schneidemaschine 1, bei welcher in bekannter Weise von einer Gewebbahn-Vorratsrolle 30 mittels motorisch angetriebenen Abzugsrollen 31 und 32 die Gewebbahn 4 kontinuierlich abgezogen wird. Die kontinuierlich abgezogene Gewebbahn 4 gelangt dann über eine sogenannte Tänzerwalze 34 und eine Umlenkwalze 39 zu einem Klemmplattentisch 71 und von dort zu einem Transporttisch 2.

Mit dem Klemmplattentisch 71 wirkt ein Klemmlineal 7 zusammen, dessen Antriebsmittel 70 in einem vorgegebenen Takt angesteuert werden, um dieses Klemmlineal 7 zum temporären Stoppen des durchlaufenden Gewebes 4 abzusinken und die Gewebbahn festzuklemmen, worauf mit dem nachgesetzten Messer 8 ein Trennschnitt an der Gewebbahn 4 erfolgen kann, womit eine Teil-Gewebbahn 4' abgelängt wird.

In bekannter Weise bewirkt während eines solchen Stopps der kontinuierlich abgezogenen Gewebbahn 4 die Tänzerwalze 34 durch ein Absenken nach unten einen Längenausgleich an der Gewebbahn 4, was deren Anstau vor dem Klemmlineal 7 verhindert. Hierfür befindet sich die Tänzerwalze 34 am freien Ende eines um eine Achse 36 verschwenkbaren Tänzerarmes 35. Nach dem Anheben des Klemmlineals 7 wird dann die ausgeglichene Länge der Gewebbahn wieder nachgeschoben und die Zulieferung der Gewebbahn zum Transportband 2 hin kontinuierlich fortgesetzt. Hierbei wird die inzwischen vom Trennmesser 8 abgelängte Gewebbahn 4' vom Transporttisch 2 voreilend weiterbewegt, wofür der Transporttisch 2 in ebenfalls bekannter Weise durch mehrere gemeinsam und kontinuierlich umlaufende Transportbänder 2', welche über Umlenkrollen 22 geführt sind, gebildet ist.

Die Zulieferung der endlosen Gewebbahn 4 kann hierbei auch direkt von der Rundwebmaschine her unter Ausschaltung einer Zwischenspeicherung auf der Rolle 30 erfolgen.

Um nun die vorbeschriebene Anordnung mit dem Klemmlineal 7 dem Trennmesser 8 und dem Längs-Transporttisch 2 mit optimaler Schnitt-Frequenz betreiben zu können bei gleichzeitiger taktgenauer Wegführung der abgelängten Gewebbahnen 4' zur weiteren Konfektionierung, ist am Ende des Längs-Transporttisches 2 an seiner einen Seite und unterhalb der Bewegungsebene für die Gewebbahnen 4' und vorzugsweise nahe der Randkante der betreffenden Gewebbahn 4' und parallel zu dieser eine sogenannte Umsetz-Walze 5 angeordnet. Diese Umsetz-Walze 5 stützt sich drehbar am Maschinengestell 100 ab und ist beispielsweise über Getriebemittel 51 von einem Motor 52 kontinuierlich antreibbar.

Mit dieser Umsetz-Walze 5, die vorzugsweise eine Erstreckung von wenigstens angenähert der Länge einer abgelängten Gewebbahn 4' aufweist, wirken eine Mehrzahl frei umlaufende Tipp-Rollen 6 zusammen, die oberhalb der Bewegungsebene taktmässig absenkbar angeordnet sind. Fig. 3 zeigt mehr im einzelnen, dass die gemeinsame Achse 62 dieser Tipp-Rollen 6 über einen Kolben 61 oder dgl. mit einem Antriebsmittel 60 in Verbindung steht, dass am Maschinengestell 100 fixiert ist.

Die Anordnung und Konstruktion der Träger- und Betätigungsmittel für die Tipp-Rollen 6 kann beliebig sein, soweit deren Aufgabe erfüllt wird, durch taktmässiges Absenken auf die Umsetz-Walze 5 einer zwischenliegenden Gewebbahn 4' eine augenblickliche Querbewegung ausreichend schnell und vollständig weg vom Längs-Transportband 2 zu erteilen, damit die nächstfolgende Gewebbahn 4' in Takt und ungestört auf dem Längs-Transporttisch 2 weiterbewegt werden kann.

Hierfür ist den genannten Rollenmitteln 5 und 6 ein Quer-Transporttisch 3 nachgeschaltet, auf den die von den Rollenmitteln erfassten Gewebbahnen 4' umgesetzt werden. Auch dieser Quer-Transporttisch 3 ist durch eine Mehrzahl gemeinsam und kontinuierlich umlaufende, über Umlenkrollen 33 (Fig. 3) geführte Transportbänder 3' gebildet.

Selbstverständlich ist es bei einer solchen Transporteinrichtung auch ohne weiteres möglich, für die Tipp-Rollenmittel 6 eine Walze vorzusehen und etwa diese Walze anzutreiben. Zudem können die Rollenmittel und der Quer-Transporttisch auch auf der anderen Seite des Längs-Transporttisches 2 vorgesehen sein, oder auch auf beiden Seiten, um beispielsweise wechselseitig die abgelängten Gewebbahnen weiteren Konfektionierungsstufen zuzuführen.

Erfindungswesentlich bei der vorbeschriebenen Einrichtung ist nun weiter, dass die Quer-Fördergeschwindigkeit der Rollenmittel 5 und 6 zur Querverschiebung der betref-

fenden Gewebbahn 4' vollständig aus der Bahn des Transporttisches 2 heraus gleich oder grösser als die Verschiebungsgeschwindigkeit der Gewebbahn auf dem Längs-Transporttisch 2 nach dem Trennen bis in den Bereich der Rollenmittel 5 und 6 ist.

Durch die Querverschiebung der Gewebbahnen 4' auf den Quer-Transporttisch 3 ergibt sich wie ohne weiteres gesehen werden kann, eine wesentlich geringere Vorschubgeschwindigkeit, was gestattet, am Quer-Transporttisch 3 Konfektionierungsmittel, beispielsweise eine Nähmaschine 20 zur Herstellung einer Bodennaht 21 (Fig. 2) am Sackgewebe vorzusehen. Erfindungswesentlich ist hierbei, dass die Fördergeschwindigkeit des Quer-Transporttisches 3 mindestens der Schnitt-Taktzeit der Schneidemaschine 1 plus einem dem Verhältnis von Länge zu Breite der abgelängten Gewebbahn 4' proportionalen Zeitabschnitt entspricht, damit der Längs-Transporttisch 2 ohne Staugefahr geräumt werden kann.

Durch diese Massnahmen ist es möglich, eine relativ kompakte Transporteinrichtung mit kurzen Transportwegen zu konzipieren. Erfindungswesentlich ist dabei, dass die Rollenmittel 5 und 6 einen Mindestabstand vom Trennmesser 8 der Schneidemaschine 1 aufweisen, der der Länge einer abgelängten Gewebbahn 4' plus dem Vorschub der Transportbänder 2' des Transporttisches 2 während der Schnitt-Stillstandszeit der abzulängenden Gewebbahn 4 bzw. 4' ent-

4

spricht, woraus sich die minimale Baulänge des Transporttisches 2 ergibt.

Zur automatischen Steuerung der vorbeschriebenen Einrichtung ist eine Steuereinrichtung 10 vorgesehen, welche von, die in Laufrichtung der Gewebbahnen 4' auf dem Längs-Transporttisch 2 vordere Schnittkante der Gewebbahnen 4' abtastenden Fotozellen 11 und 12 über Signalleitungen 15 und 18 Steuersignale erhält. Entsprechend umgesetzt erfolgt dann über die Steuerleitungen 13, 14, 16 und 17 sowie 19 die taktmässige Ansteuerung der Antriebsmittel 60 bzw. 70 bzw. 80 der Tipp-Rollenmittel 6, des Klemmlineals 7 und des Trennmessers 8 sowie auch der Nähmaschine 20 (Fig. 1).

Auch hier sind unterschiedliche und weitere Mittel und Steuertechniken anwendbar, um eine optimale Funktionssicherheit zu erreichen.

Aus dem Vorbeschriebenen ergibt sich somit eine Transporteinrichtung, bei welcher vergleichsweise dem genannten Stand der Technik die Stillstandszeiten zum Ablängen der Sackgewebbahnen um wenigstens 25% verringert werden können, da die Quarförderung erst an einer Stelle erfolgt, die ausserhalb der Länge der einzelnen Gewebbahnen liegt, was gestattet, die nächste Gewebbahn bereits unmittelbar nach dem Ablängen nachzufördern, womit den heutigen Anforderungen genügt werden kann.

30

35

40

45

50

55

60

65

